

DRX

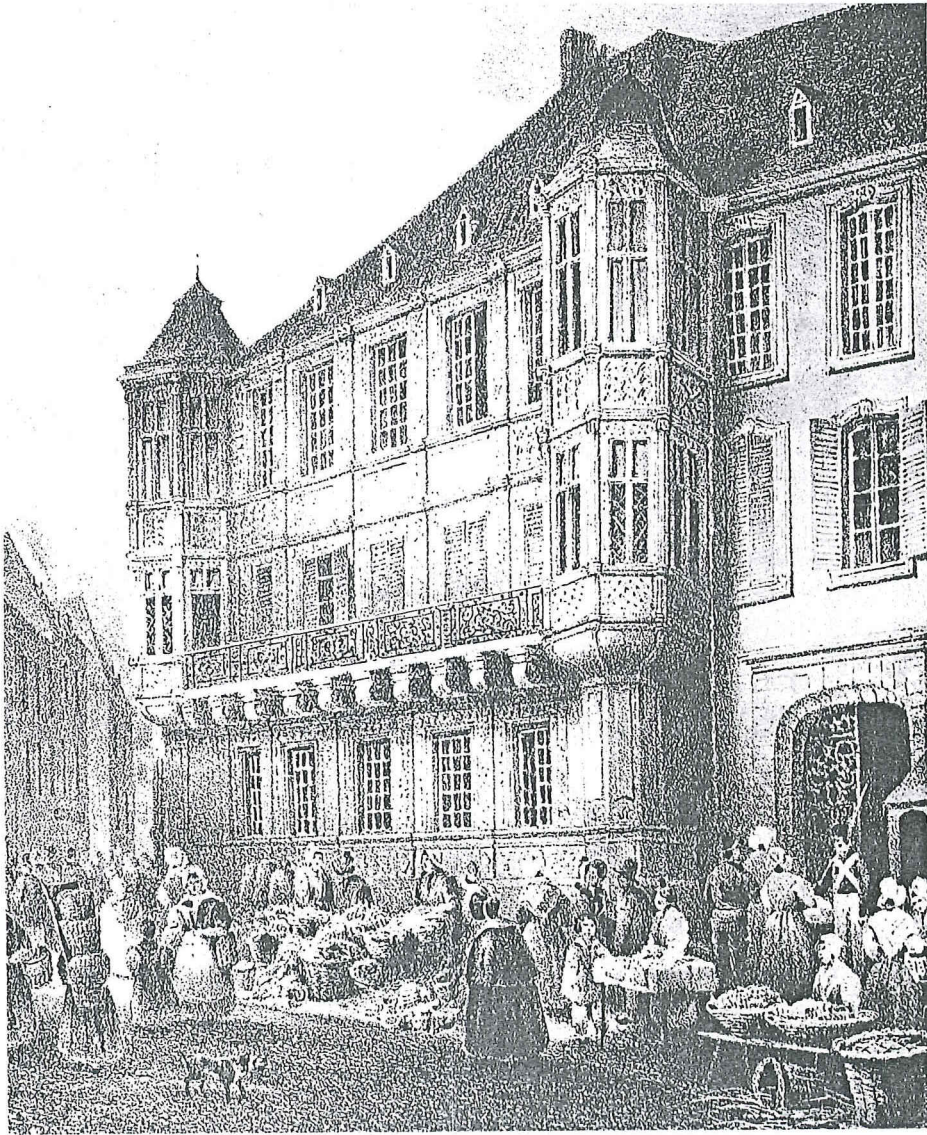


Maß  
und  
Gewicht

ISSN 0933-4246

Nr. 72, Dez. 2004

*Zeitschrift für Metrologie*



*Stadtwaage in Luxemburg*



# Die Zinn-Probierwaage

Dirk Schmitz

In früheren Jahrhunderten waren Zinngießer in allen Städten und größeren Dörfern ansässig. Sie stellten für den Bedarf in der näheren Umgebung alles an Geschirr her, was gebraucht wurde: Schüsseln und Teller, Terrinen, Kaffee- und Teekannen, Wärmflaschen, Nachttöpfe, Trinkgefäße und Maßkannen, Leuchter, Pfeffer- und Salzstreuer usw. usw. Erst im Laufe des 19. Jahrhunderts konnte sich allmählich das bessere Porzellan nach und nach durchsetzen.

Zinn selbst ist ein weiches Metall und wurde stets als Mischung gegossen. Dem Zinn wurde aus praktischen und aus Kostengründen meist das billigere, aber giftige Blei zugesetzt. Bei allen Geräten, die mit Speisen und Getränken in Berührung kamen, war durch die Obrigkeit vorge-schrieben, wie hoch der Bleigehalt einer Legierung sein durfte. Dementsprechend wurde jedes gegossene neue Teil mit Stempeln versehen, die der Qualitätsstufe entsprechend unterschiedlich waren. Meist wurde bei der Herstellung neuer Zinntteile vom Meister auch altes Zinngeschirr, das beschädigt war oder das die Kunden aus anderen Gründen in Zahlung gaben, in die Mi-schung mit eingeschmolzen. Auch aus diesem Grunde war stets vor dem Guß die Prüfung des Bleigehaltes erforderlich.

Eine eigentlich ganz normale klei-ne Balkenwaage wird durch die dazu-gehörigen runden Probiergewichte, die Form zum Gießen weiterer Pro-biergewichte sowie durch die Ge-brauchsanweisung (Abb. 5) und die gesetzlichen Bestimmungen (Abb. 6) zu einer „Zinnprobirwaage“ (Abb. 1, 2 und 3). Die hier vorgestellte gesetz-liche Verordnung ist möglicherweise das letzte Gesetz (und heute noch gültig?), das für Zinngießer von Be-deutung war. Heute wird Zinn nur noch für Dekorationsgegenstände verarbeitet und unterliegt dabei ver-mutlich keiner Kontrolle des Bleige-haltes mehr.

Nach der Beschreibung der „Zinn-probirwaage“ wurden Probestücke bis 50 % Bleigehalt mitgeliefert, jedoch gehen die wirklich vorhandenen Pro-begewichte sogar bis 60 % Bleigehalt. Vermutlich kam es vor, dass auch diese Gewichte bei den ersten Proben schon einmal benötigt wurden. Ein weiteres mitgeliefertes Probegewicht ist eingekratzt mit „B“ bezeichnet und dies steht wohl für ein Probestück komplett aus Blei. Noch ein weiteres Gewichtchen befand sich bei der Waage, das nach dem eingeritzten Datum am 24.10.1940 ver-mutlich vom Benutzer der Waage gegossen wurde und die Notierung „55-60“ (Prozent Blei) zeigt.

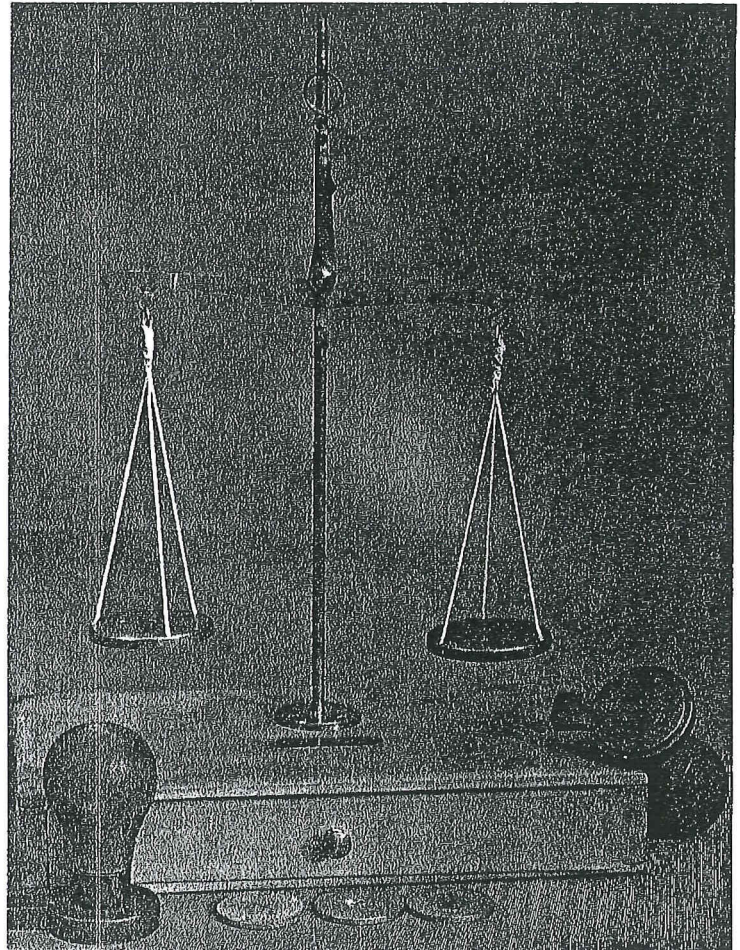


Abb. 1: aufgestellte Probierwaage; der Kasten aus Ahornholz hat die Maße 195 x 107 x 34 mm



Die Form für die Probegewichte besteht aus zwei Teilen. Diese tragen im Metall die Zahl 4079, zusätzlich ist in die glatte Form ein „A“ und in die mit den Rillen ein „B“ eingeschlagen.

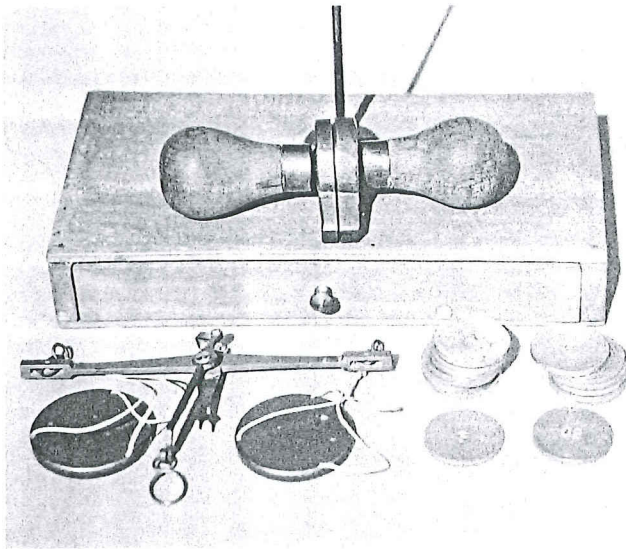


Abb. 2. Zum Gießen von Probegewichten müssen die 2 Teile der Form zusammengedrückt und fixiert werden

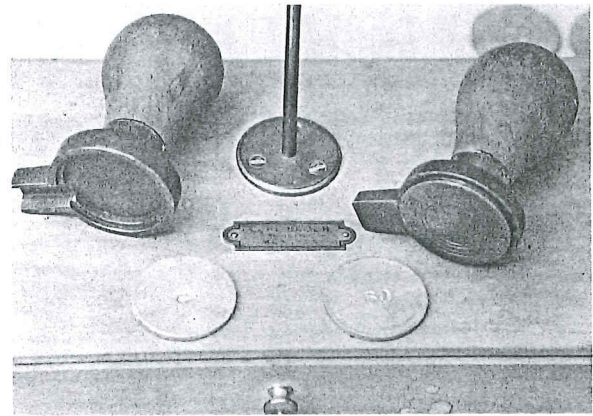


Abb. 3: Eine Seite der Form ist glatt, die Unterseite der Form hat Rillen zum Schutz vor Veränderungen an den Gewichten

Um die Genauigkeit der Probegewichte zu erkennen, habe ich sie gewogen. Dabei sieht man, dass die Sprünge nach oben bei den einzelnen Gewichten recht unterschiedlich verlaufen, nämlich von 0,15 g bis 0,28 g. Aber immerhin, es geht immer aufwärts mit der Masse.

Alle Probegewichte haben – durch die Eingussöffnung für das Gemisch – eine kleine Stelle in der Rundung, die von Hand „beigefeilt“ wurde. Auch dadurch können kleine Gewichtsabweichungen bedingt sein.

#### Auflistung der Masse der Probegewichte:

	Anteil Blei in %	Masse in g
	0	8,27
	5	8,45
	10	8,62
	15	8,77
	20	8,97
	25	9,12
	30	9,31
	35	9,47
	40	9,72
	45	9,88
	50	10,12
	55	10,34
	60	10,62
	B	11,67
	55-60	10,30

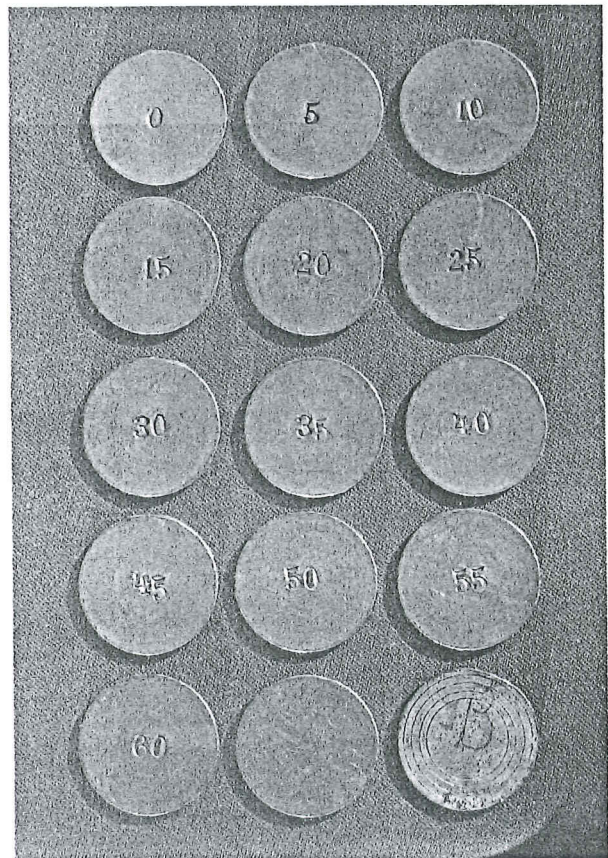


Abb. 4: Die Probegewichte haben einen  $\varnothing$  von 27 mm und eine Dicke von 2 mm

# CARL BAUER MÜNCHEN

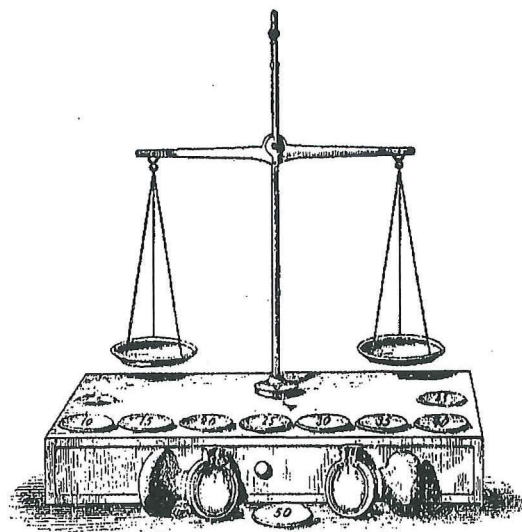
Reichenbachstrasse 18.  
19 Frauenstrasse 9.

Fabrikation und Lager

aller Zinngiesser-Werkzeuge  
Charnier-, Deckel- und Krücken-Formen,  
glatte und fein ciselirte,  
Anguss-Formen,  
Polirstähle und Achatsteine,  
Stech- und Schabmeisel, Ziehdingen,  
Gravirstichel,  
Ausgusslöffel, Oelabziehsteine,  
Münchener Stossellen.

Englische Zinnfeilen.

Drehbänke  
mit Schwungrad- und Fuss-Betrieb.  
etc. etc.



## Zinnprobirwaage.

Zur genauen Feststellung des Feinzinngehaltes einer Zinncomposition habe ich den oben gezeichneten Apparat construirt. Derselbe besteht aus einer sehr empfindlichen Waage mit Stativ auf Holzkasten, einer Gussform und 10 Zinnengewichten.

Um nun eine Zinncomposition auf ihren Bleigehalt zu prüfen, giesse man ein Probestück in die zuvor stark erwärmte Form. Danach lege man diesen Probeguss auf die Waagschale und constatare, mit welchem der 10 Gewichte das Probestück übereinstimmt. Die auf dem betr. Gewicht angegebene Zahl bestimmt dann genau den Bleigehalt nach 100 Theilen d. h. kommt das Gewicht des Probegusses dem des mit 5 bezeichneten Zinngewichtes gleich, so enthält der Guss 5 % Blei und ebenso bei 10, 15 u. s. w. bis 50.

Der Preis der completten Waage stellt sich auf Mk.18.—.

**Gesetz betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen**

siehe umstehend.



Zeichnung und Preisliste aller Werkzeuge gratis zu Diensten.

Abb. 5: Beschreibung und Gebrauchsanweisung der Probirwaage



# Gesetz

## betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen

vom 25. Juni 1887.

### § 1. Efs-, Trink- und Kochgeschirr sowie Flüssigkeitsmaaße dürfen nicht

1. ganz oder theilweise aus Blei oder einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei enthaltenen Metalllegirung hergestellt,
2. an der Innenseite mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthaltenden Metalllegirung verzinkt oder mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile Blei enthaltenden Metalllegirung gelöthet,
3. mit Email oder Glasur versehen sein, welche bei halbstündigem Kochen mit einem in 100 Gewichtstheilen 4 Gewichtstheile Essigsäure enthaltenden Essig an den letzteren Blei abgeben.

Auf Geschirre und Flüssigkeitsmaaße aus bleifreiem Britanniametall findet die Vorschrift in Ziffer 2 betreffs des Lothes nicht Anwendung.

Zur Herstellung von Druckvorrichtungen zum Ausschank von Bier, sowie von Syphons für kohlenstoffhaltige Getränke und von Metalltheilen für Kindersaugflaschen dürfen nur Metalllegirungen verwendet werden, welche in 100 Gewichtstheilen nicht mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten.

2. Zur Herstellung von Mundstücken für Saugflaschen, Saugringen und Warzenhütchen darf blei- oder zinkhaltiger Kautschuk nicht verwendet sein.

Zur Herstellung von Trinkbechern und von Spielwaren, mit Ausnahme der massiven Bälle, darf bleihaltiger Kautschuk nicht verwendet sein.

Zu Leitungen für Bier, Wein oder Essig dürfen bleihaltige Kautschukschläuche nicht verwendet werden.

3. Geschirre und Gefäße zur Verfertigung von Getränken und Fruchtsäften dürfen in derjenigen Theilen, welche bei dem bestimmungsgemäßen oder vorauszusehenden Gebrauche mit dem Inhalt in unmittelbare Berührung kommen, nicht den Vorschriften des § 1 zuwider hergestellt sein.

Konservenbüchsen müssen auf der Innenseite den Bedingungen des § 1 entsprechend hergestellt sein.

Zur Aufbewahrung von Getränken dürfen Gefäße nicht verwendet sein, in welchen sich Rückstände von

bleihaltigem Schrote befinden. Zur Packung von Schnupf- und Kautabak, sowie Käse dürfen Metallfolien nicht verwendet sein, welche in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten.

4. Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft wird bestraft:

1. wer Gegenstände der im § 1, § 2 Absatz 1 und 2, § 3 Absatz 1 und 2 bezeichneten Art den daselbst getroffenen Bestimmungen zuwider gewerbsmäßig herstellt;
2. wer Gegenstände, welche den Bestimmungen im § 1, § 2 Absatz 1 und 2 und § 3 zuwider hergestellt, aufbewahrt oder verpackt sind, gewerbsmäßig verkauft oder feilhält;
3. wer Druckvorrichtungen, welche den Vorschriften im § 1 Absatz 3 nicht entsprechen, zum Ausschank von Bier oder bleihaltige Schläuche zur Leitung von Bier, Wein oder Essig gewerbsmäßig verwendet.

5. Gleiche Strafe trifft denjenigen, welcher zur Verfertigung von Nahrungs- und Genußmitteln bestimmte Mühlsteine unter Verwendung von Blei oder bleihaltigen Stoffen an der Mahlfläche herstellt oder derartig hergestellte Mühlsteine zur Verfertigung von Nahrungs- oder Genußmitteln verwendet.

6. Neben der in den §§ 4 und 5 vorgesehenen Strafe kann auf Einziehung der Gegenstände, welche den betreffenden Vorschriften zuwider hergestellt, verkauft, feilgehalten oder verwendet sind, sowie der vorschriftswidrig hergestellten Mühlsteine erkannt werden.

Ist die Verfolgung oder Verurtheilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf die Einziehung selbständig erkannt werden.

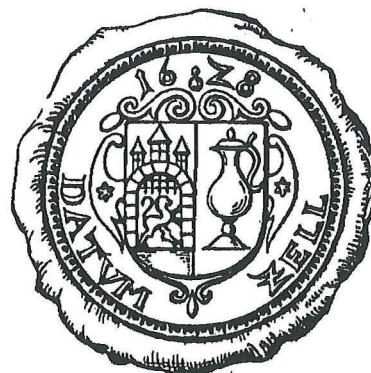
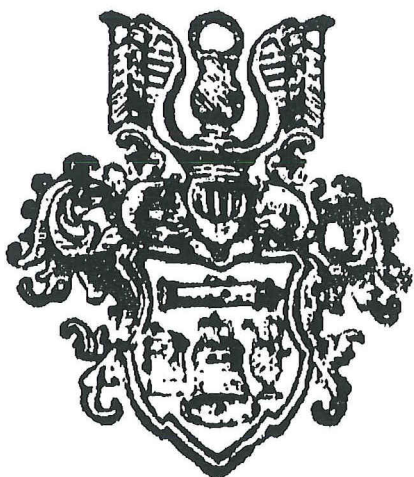
7. Die Vorschriften des Gesetzes, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 14. Mai 1879 (Reichsgesetzbl. S. 145) bleiben unberührt. Die Vorschriften in den §§ 16, 17 desselben finden auch bei Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften des gegenwärtigen Gesetzes Anwendung.

8. Dieses Gesetz tritt am 1. Oktober 1888 in Kraft.



Auf der von der Firma Carl Bauer in München mit der Waage gelieferten Gebrauchsanweisung (Abb. 5) befindet sich rückseitig ein alter Stempelabdruck vom Wappen der süddeutschen Zinngießer. Die vergrößert dargestellte Abbildung 7 ist im Original 35 mm hoch und 28 mm breit. Darauf sieht man ein Mörserrohr, eine Glocke, eine Kanne und einen Krug.

Im norddeutschen Raum enthielt das Wappen der Zinngießer eine Weinkanne und das Stadtwappen. Ein solches Siegel von 1628 ist in Celle erhalten (Abb. 8).<sup>1</sup>



Siegel der Celler Zinngießer, 1628  
Bomann-Museum Celle

Abb. 7: das süddeutsche Siegel der Zinngießer

Abb. 8: das norddeutsche Siegel der Zinngießer

Hier ein Auszug aus einem Buch von 1761<sup>2</sup>, in dem uns in alter Sprache und Denkweise die Probe des Zinngießers vor dem Gusse klar gemacht wird:

„Zinngießer haben, so zu reden, eben sowohl, als der Silber- und Goldarbeiter ihren Probirstein oder ihre Streichnadeln, um sich von der Güte der Zinne zu überzeugen im Gebrauche, und die Verarbeitung der Zinne ist hier eben so wenig eine der bloßen Willkür preisgegebne Sache. Ich muß demnach von der Zinnprobe an sich reden. So öft der Zingießer also sein Probezin gießen wil, oder altes eingekauftes verschmilzt, oder den Gehalt der Zinne überhaupt untersuchen muß, um auf seine daraus gegoffne künftige Waare, mit Versicherung das Probezeichen aufschlagen zu können, und das Gewissen mit der Richtigkeit öffentlich zur Schau aufzustellen; so gieffet derselbe zuvor allezeit erst seine Proben aus, in gewisse Probirsteine, und er untersucht sein Zin nach der Schwere dieser Eingüsse, und nicht, wie der Goldschmid, bloß durch das verführerische Gesichte der Streichnadeln.

Die Probirsteine sind zween harte, etwa einen Zol lange, schwärzliche, zu langen Bierekken geschnitene Schiefersteine, beide von gleicher Größe. Man verkertigt sich auch bisweilen, stat der Steine dergleichen Probepplatten von Messing, welche sich nicht sobald, als der Schieferstein abnützen, eine stärkere Erwärmung vertragen, und mit größerer Freiheit von der Probenpresse zusammengeschroben werden können. Die steinernen sind demnach zween längliche, gleichgroße, als zwo Hälften genau zusammenschließende Würfel, darunter der eine Würfel, mitten auf seiner Oberfläche, eine flachrunde (napfförmige) ausgedrehte Vertiefung besizet, welche sich gegen den Rand des Würfels in eine zarte Gießrinne zum Gießen, und in eine noch zartere Nebenrinne endigt, welche aus dem eingegoffnen heißen Zinne, die Luft, als ein kleiner Schorstein herausführen muß. Die Zingießer drehen sich diese eine Hälfte selbst aus; der andre Steinwürfel ist glat, ohne Vertiefung, oder Rinnen, und dient, den vorhergehenden überal genau zu bedecken, und dessen Tiefe, als eine flache Stürze vollkommen zu verschließen.

Nachdem man diese Schiefer ans Feuer gesetzt, und ziemlich heiß werden lassen; so schraubet man sie in der kleinen Presse feste zusammen. Hierauf gieffet man sich in dieser Probenform alle folgende Probemaasse, welches gleichsam die Gewichtstücken der Zingießer zu ihrer Wagschale, obwohl alle gleich



groß sind, vorstellen können. Ihr erstes Gewichtchen gießen sie in diese Steine aus einem Metallklumpen, welcher 1 Pfund Zinn und 1 Pfund Blei, alles wohl durch einander geschmolzen, enthält. Ist es in der Steinform kalt, so schneiden sie den Gießzapfen von diesem kleinen Näpfchen, das gar nicht hol ist, ab, und bezeichnen es mit der Nummer 1. Das zweite Gewichtchen besteht aus einem Mengsel von 2 Pfunden Zinn und 1 Pfunde Blei; man bezeichnet solches mit N. 2. So setzt man beständig zu der wachsenden Pfundenzahl des Zinnes, jederzeit 1 Pfund Blei zu. Das zehnte Gewichtchen ist ein gleichgroßes Näpfchen, aber aus 10 Pfunden Zinn und 1 Pfunde Blei zusammengesetzt, und das berlinsche Probezin, dem Inhalte der Verordnungen zu folge. Das erste Mengsel wird auch zweipfündiges; die zehnte Nummer eilfpfündiges Zinn genant. Hierauf folgt in der Feinheit des Zinnes die Probe des englischen, welche gar nichts vom bleiischen an sich haben muß, und man drückt diesem Gewichtchen, welches wie die sechzehnlötige Silberstreichnadel den höchsten Gehalt der Reinigkeit angibt, den Stempel eines stehenden und blasenden Engels auf. Solchergestalt hat man nun eilf rundliche Gewichtchen von Zinne, alle von gleicher Größe, oben im flachen Durchmesser größer, als unten am runden Boden, vor sich, mit welchen man alles vorkommende Zinn im Großen untersuchen kann.

Und nun ist man erst im Stande, eine richtige Zinnprobe anzustellen. Schmelzet also euren großen Vorrat von Zinne, welches ihr zu Geschirren verarbeiten wollet, im Kessel, schöpft davon, wenn es bereits recht heiß fließet, ein wenig mit dem Handlöffel heraus, und gießt dieses in die erwärmte und zusammengeschrobne, kurz beschriebene Probirsteine aus, (denn man muß hierzu eben die Steine nehmen, welche die obigen eilf Probegewichtchen hergaben;) schneidet, wenn das eingegossne Zinn kalt geworden, nach aufgeschrobner Steinform, die Gießzapfen behutsam davon. Leget eure Probe in eine, und erst ein übereinstimmiges, von den eilf Gewichtchen auf die andre Schale einer Goldwaage; setzen beide sich ins Gleichgewichte, so wisset ihr, daß der Gehalt beider einerlei ist, und ihr wisset sogleich aus der Stempelnummer eures Gegengewichts, wie viel Blei in eurem untersuchten Zinne steckt. Ist euer Zinn leichtwichtiger, als die Probenummer, so ist es besser, reiner, zinnreicher und weniger bleiisch. Wiegt es schwerer, wegen des Bleizusatzes, als eure Probegewichte, so ist solches schlechter und ärmer; und folglich ist ein Zinn allezeit desto reichhaltiger, je vielpfündiger man es nent. Mit diesen Proben muß ein Zingießer genau und vorsichtig verfahren, um bei dem Quartalbesuche, welchen der Altmeister nebst dem Jungmeister bei ihm ablegt, und wobei er ihm zugleich die Zinnprobe von seinem verschmolzenen und verarbeiteten Zinne abfordert, welche man nachgehend im versammelten Gewerke durch die Musterung gehen läßt, gewissenhaft und wohl zu bestehen.“

Die hier vorgestellte Probierwaage für Zinn von 1887 entspricht vermutlich der letzten gesetzlichen Verordnung zu diesem Thema. Das Zinngießerhandwerk war Ende des 19. Jh. schon sehr stark zurückgegangen. Die Zinnprobe hatte aber eine Jahrhunderte lange Tradition. In dem Buch von Kohlmann<sup>3</sup> über das Zinngießerhandwerk sind 4 Probegewichte abgebildet, die sich im Landesmuseum Oldenburg befinden und die den vier Bremer – und auch für Oldenburg gültigen – Zinnsorten im 18. Jh. entsprechen:

- |                        |   |                                   |
|------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. Englischs Zinn      | = | 100 Pfund Zinn und 1 Pfund Kupfer |
| 2. Kron-Zinn           | = | 15 Pfund Zinn und 1 Pfund Blei    |
| 3. Klar-Zinn (Vollgut) | = | 5 Pfund Zinn und 1 Pfund Blei     |
| 4. Mankgut (Halbgut)   | = | 2 ½ Pfund Zinn und 1 Pfund Blei   |

Entsprechend den Vorschriften zur Kennzeichnung der Zinngeräte sind auch die Probegewichte gestempelt. Es würde hier zu weit führen, auf die vielen unterschiedlichen Stempelungen beim Zinn näher einzugehen. Aber alle Zinntteile unterlagen früher einer genauen Kontrolle und tragen daher alle Stempelmarken, die eine Identifizierung der Meister, der Herstellungsorte und der Qualitätsstufe ermöglichen. Dies ist für Sammler und Historiker sehr hilfreich.

Viele Zinnmaße wurden entsprechend früheren Gepflogenheiten mit dem Datum des Gesetzes versehen – hier 25. Juni 1887 - oder mit der Jahreszahl, ab der das Gesetz Gültigkeit hatte



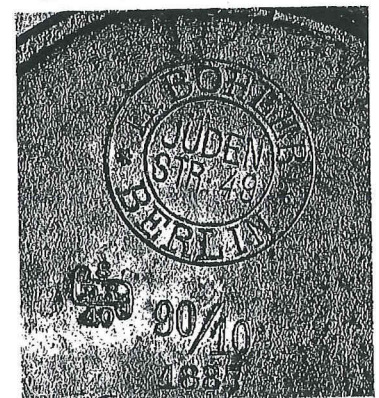
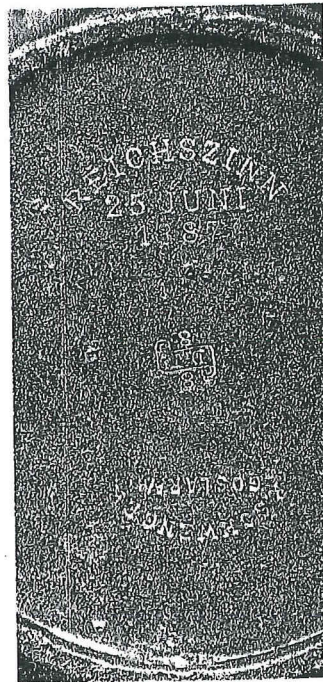
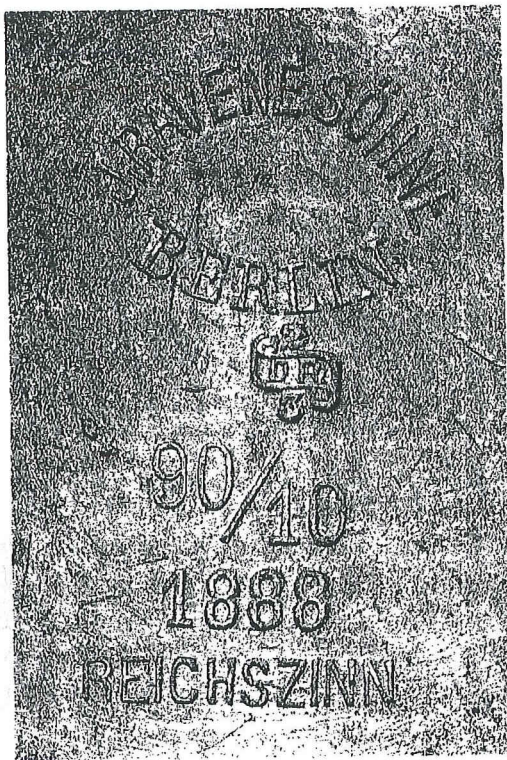


Abb. 9 – 12: Unterseite von Zinnmaßen, die dem Gesetz von 1887 entsprechen

- hier 1888. Dieses diente der Verkaufsfirma als Argument, dass ihre Artikel dem neuesten Gesetz entsprachen. Eine gesetzliche Vorschrift waren diese Angaben offensichtlich nicht, da sie sonst einheitlich wären. Manche Hersteller gaben z. B. nur das Mischungsverhältnis an Zinn und Blei an, nämlich 90/10. Geeichte Zinnmaße waren wohl die noch am längsten benutzten Zinn-Geräte. Die Maße wurden für den öffentlichen Verkauf geeicht und vorwiegend in Gaststätten und Lebensmittel-Geschäften verwendet. Bei einer Durchsicht meiner Zinnmaße stellte ich als späteste Jahreszahl einer Nacheichung das Jahr 1962 fest. Vermutlich gibt es aber auch noch später geeichte Zinnmaße. Jedenfalls wurden sehr viele Maße aus Zinn noch nach dem 2. Weltkrieg geeicht, weil sie halt noch im Gebrauch waren und neue Maße aus anderem Material bzw. andere Verpackungseinheiten für Getränke erst allmählich üblich wurden.

Es gibt sehr viele Bücher über historisches Zinn, worin die Herstellermarken, Stadtmarken, Qualitätsbestimmungen usw. behandelt werden. Es zeigt uns, dass die Zinngießer seit Jahrhunderten in gleicher Weise bei der Qualitätsprüfung mit der Waage vorgehen.

Immer wieder hört man die Geschichte, dass das römische Weltreich zugrunde gegangen ist, weil wegen des hohen Bleigehaltes in den Wasserleitungen und Gebrauchsgegenständen viele Bewohner an Bleivergiftung gestorben seien. Doch diese Geschichte gehört wohl ins Reich der Fabel.

#### Literatur:

- 1 Celler Zinngießer, von Ingeborg Wittichen, Bomann-Archiv, Celle, 1967
- 2 Johann Samuel Hallens, Werkstätte der heutigen Künste, Erster Band, Brandenburg und Leipzig, 1761, Nachdruck
- 3 Theodor Kohlmann, Zinngießerhandwerk und Zinngerät in Oldenburg, Ostfriesland und Osnabrück (1600-1900), Verlag Otto Schwartz & Co. Göttingen 1972